



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0035036  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 31일  
Date of Application MAY 31, 2003

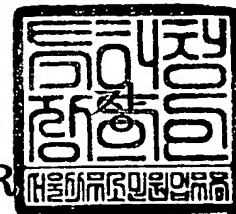
출원인 : 주식회사 대우일렉트로닉스  
Applicant(s) DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION



2003 년 10 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0027
【제출일자】	2003.05.31
【발명의 명칭】	홀로그래픽 롬 시스템의 광 검출 장치
【발명의 영문명칭】	APPARATUS FOR DETECTING BEAN IN A HOLOGRAPHIC ROM SYSTEM
【출원인】	
【명칭】	주식회사 대우일렉트로닉스
【출원인코드】	1-1998-702813-0
【대리인】	
【성명】	장성구
【대리인코드】	9-1998-000514-8
【포괄위임등록번호】	2002-081105-8
【대리인】	
【성명】	김원준
【대리인코드】	9-1998-000104-8
【포괄위임등록번호】	2002-081106-5
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박주연
【성명의 영문표기】	PARK, Joo-youn
【주민등록번호】	650228-1030712
【우편번호】	132-854
【주소】	서울특별시 도봉구 방학1동 720-1 대상타운현대아파트 201동 204호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 장성구 (인) 대리인 김원준 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	12 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

1020030035036

출력 일자: 2003/11/4

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	3	항	205,000	원
【합계】	234,000			원
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】

【요약】

발명에 따른 홀로그래픽 롬 시스템의 광 검출 장치는 재생 신호광에 대응되는 파장대의 광을 투과시키고, 그 외의 파장대의 광을 불투과시키는 필터기 및 필터기에서 투과되는 광에서 재생 신호를 검출하는 재생 신호 검출 소자를 포함한다.

이와 같이, 본 발명은 특정 파장대만을 투과시키기 필터기를 검출 소자의 선단에 설치함으로써, 태양광, 조명광 등과 같은 백색광이 검출 소자에 유입되는 것을 방지하여 재생 효율을 향상시킬 수 있다.

【대표도】

도 3

**【명세서】****【발명의 명칭】**

홀로그래픽 룸 시스템의 광 검출 장치{APPARATUS FOR DETECTING BEAN IN A HOLOGRAPHIC ROM SYSTEM}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 기술에 의한 페이지 단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 룸 시스템의 전체적인 구조를 도시한 구조도이고,

도 2는 종래 기술에 의한 비트 단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 룸 시스템을 도시한 구조도이고,

도 3은 본 발명에 따른 홀로그래픽 룸 시스템에 적용되는 광 검출 장치를 도시한 구조도이고,

도 4는 본 발명에 따른 광 검출 장치에서 필터기의 특성을 나타내는 그래프이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

300 : 재생 신호 검출 소자

310 : 필터기

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 홀로그래픽 룸 시스템에 관한 것으로, 특히 태양광이나 조명광과 같은 백색광으로 구성된 노이즈 광원을 차단할 수 있는 홀로그래픽 룸 시스템의 광 검출 장치에 관한 것이다.

- <8> 일반적으로, 홀로그래픽 롬 시스템은 페이지 단위로 데이터를 기록 및 재생시키거나 비트 단위로 데이터를 기록 및 재생시킨다.
- <9> 이하, 첨부된 도면을 이용하여 종래 기술에 의한 홀로그래픽 롬 시스템을 설명하기로 한다.
- <10> 도 1은 종래 기술에 의한 페이지 단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 롬 시스템의 전체적인 구조를 도시한 구조도이다.
- <11> 도 1에 도시된 바와 같이, 페이지 단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 롬 시스템은 크게 픽업부(100), 광 검출부(110), 모터(120) 및 홀로그램 매체(130)를 포함한다. 이때, 홀로그램 매체(130)는 페이지 단위로 데이터가 기록되어 있으며, 데이터 재생 시 모터(120)에 의해 회전된다.
- <12> 픽업부(100)는 액추에이터(101), 광원(102), 광 분리기(103), 반사경(104), 제 1 셔터(105), 제 2 셔터(106), 공간 광 변조기(107) 및 제 1 렌즈로 구성되며, 광 검출부(110)는 제 2 렌즈(111), 액추에이터(112) 및 광 검출 소자(113)로 구성된다.
- <13> 픽업부(100)는 액추에이터(101)에 의해서 이동되며, 광원(102)은 재생용 기준광을 생성하여 광 분리기(103)에 제공한다.
- <14> 광 분리기(103)는 광원(102)에서 생성된 재생용 기준광의 일부를 반사시켜 반사경(104)에 제공하고, 다른 일부를 투과되어 홀로그램 매체(120)에 입사된다. 여기서 반사경(104)에 입사되는 재생용 기준광은 소정각도로 편향되어, 즉 기록시 재생용 기준광과 동일한 입사각으로 편향되어 홀로그램 매체(120)에 입사된다.

- <15> 홀로그램 매체(120)에서는 재생용 기준광을 회절시켜 재생 신호광을 생성하고, 생성된 재생 신호광은 제 2 렌즈(111)를 통해 광 검출 소자(113)에 입사된다. 광 검출 소자(113)는 CCD 또는 CMOS 소자를 이용하여 재생 신호광을 전기적인 신호로 변경시킨다. 이때, 홀로그램 매체(120)에서 생성된 재생 신호광 중에서 반사되는 일부의 재생 신호광은 제 2 셔터(106)에 의해서 차단된다.
- <16> 이와 같이, 홀로그래픽 롬 시스템은 빛의 회절 현상을 이용하기 때문에 태양광이나 조명광과 같은 백색광에 민감하다. 이런 이유로 최적의 데이터 재생을 위해서는 암실 분위기에서 데이터를 재생해야한다.
- <17> 그러나, 홀로그래픽 롬 시스템의 데이터 재생 환경이 완전한 암실 분위기가 되는 것은 불가능하기 때문에 시스템 내부로 태양광이나 조명광 등과 같은 백색광이 유입된다. 이러한 유입된 백색광은 재생 신호광과 더불어 광 검출 소자에 의해서 검출되기 때문에 주요한 노이즈의 원인되는 문제점이 있다.
- <18> 도 2는 종래 기술에 의한 비트 단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 롬 시스템을 도시한 구조도이다.
- <19> 비트단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 롬 시스템은 크게 픽업부(200), 모터(210), 홀로그램 매체(220)를 포함한다. 여기서, 홀로그램 매체(220)는 각도 중첩 방식으로 기록된 데이터가 저장된 매체로써, 재생 시에 모터(210)에 의해서 회전된다.
- <20> 픽업부(200)는 제 1 액추에이터(201), 광원(202), 광 분리기(203), 반사경(204), 대물렌즈(205), 제 2 액추에이터(206), 광 검출 소자(207)로 이루어진다. 이때, 픽업부(200)는 제 1

액추에이터(201)와 연결되어 이동되고, 대물렌즈(205)는 제 2 액추에이터(206)와 연결되어 이동된다.

<21> 광원(202)은 재생용 기준광을 생성하여 광 분리기(203)에 제공하며, 광 분리기(203)는 재생용 기준광 중 일부를 반사시켜 반사경(108)으로 입사시키고 다른 일부는 투과되어 대물렌즈(205)를 통해 홀로그램 매체(220)에 입사된다. 광 분리기(203)에서 의해서 반사된 재생용 기준광은 반사경(204)에 의해서 소정각도로 편향되어 홀로그램 매체(220)에 입사된다. 홀로그램 매체(220)에 입사되는 재생용 기준광의 입사각은 기록 시에 이용되는 기록용 기준광의 입사각과 동일하다.

<22> 홀로그램 매체(220)에서는 반사경(204)에 의해서 소정 각도로 편향된 재생용 기준광이 조사될 때 기록된 간섭 무늬가 재생용 기준광을 회절시켜 재생용 신호광을 생성시키고, 재생용 신호광은 대물렌즈(205)를 통해 광 분리기(203)에 제공된다. 광 분리기(203)는 재생용 신호광을 반사시켜 광 검출 소자(207)에 제공하고, 광 검출 소자(207)는 수광된 재생용 신호광에서 재생 신호를 검출한다.

<23> 그러나, 이러한 비트 단위로 데이터를 재생 및 기록하는 홀로그래픽 롬 시스템의 경우에도 광 검출 소자에는 불가피한 백색광이 유기되고, 유기된 백색광은 데이터 재생 시에 주요한 노이즈로 작용하여 재생 효율을 떨어뜨리는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 본 발명의 목적은 이와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 광 검출 소자에 백색광을 차단할 수 있는 필터를 설치하여 데이터 재생 시에 백색광을 차단함으로써, 재생 효율을 향상시킬 수 있는 홀로그래픽 롬 시스템의 광 검출소자를 제공하고자 한다.



<25> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 재생 신호광에서 재생 신호를 검출하는 홀로그래픽 롬 시스템의 광 검출 장치에 있어서, 상기 재생 신호광에 대응되는 파장대의 광을 투과시키고, 그 외의 파장대의 광을 불투과시키는 필터기와, 상기 필터기에서 투과되는 광에서 재생 신호를 검출하는 재생 신호 검출 소자를 포함한다.

# **【발명의 구성 및 작용】**

<26> 본 발명의 핵심 기술 요지는 재생 신호 검출 소자인 CCD, CMOS 또는 비트 검출 소자의 전단에 백색광과 같은 노이즈를 제거하고 시스템에서 사용 중인 레이저 파장만 선택적으로 투과시키는 나머지 파장 대의 광, 예를 들면 백색광을 불투과시키는 필터가 설치되는 것으로, 데이터 재생 시 백색광과 같은 노이즈성 광을 제거하여 본 발명의 목적을 달성할 수 있을 것이다.

<27> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 바람직한 실시 예에 대하여 상세히 설명한다.

<28> 도 3은 본 발명에 따른 홀로그래픽 롬 시스템에 적용되는 광 검출 장치의 구조를 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명에 따른 광 검출 장치에 적용되는 필터기의 특성을 도시한 그래프이다.

<29> 설명에 앞서, 본 발명의 광 검출 소자는 페이지 단위로 데이터를 기록 및 재생시키는 종래의 홀로그래픽 롬 시스템에 적용되는 것을 예로 들어 설명하며, 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 이용하여 설명한다.

<30> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 광 검출 장치는 재생 신호 검출 소자(300), 예를 들면 CCD 또는 CMOS 감지기의 전단에 홀로그래픽 롬 시스템에서 사용 중인 레이저 광의 파장만 선택적으로 투과시키고 나머지 파장대의 광을 불투과시키는 필터기(310)가 설치된다.

- <31> 여기서, 필터기(310)는 레이저 라인 밴드패스 필터(Laser Line Bandpass Filter)로서, 도 4에 도시된 바와 같이, 홀로그래픽 롬 시스템 사용하는 레이저 파장, 예를 들면 532nm의 레이저 파장만을 선택적으로 투과시키고 나머지 파장 대의 광을 불투과시킨다.
- <32> 홀로그래픽 롬 시스템이 532nm의 파장을 갖는 레이저를 사용하여 데이터를 재생하면, 도 1에 도시된 홀로그래픽 롬 시스템의 홀로그램 매체(130)에서 생성되는 재생 신호광은 532nm의 파장을 갖는다. 즉, 532nm의 파장을 갖는 재생 신호광이 필터기(310)에 입사됨과 더불어 넓은 파장대를 갖는 백색광 또는 태양광도 필터기(310)에 유입된다.
- <33> 이때, 필터기(310)는 532nm의 파장을 갖는 재생 신호광만을 투과시켜 재생 신호 검출 소자(300)에 제공하고, 나머지 파장대의 백색광 또는 태양광을 불투과시킨다. 이에 따라 재생 신호 검출 소자(300)는 백색광 또는 태양광과 같은 노이즈 광의 영향을 받지 않은 재생 신호광에서 재생 신호를 검출할 수 있다.
- <34> 본 발명에서는 바람직한 실시 예로써 페이지 단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 롬 시스템에 본 발명의 광 검출 장치가 적용되는 것을 예를 들어 설명하였지만, 도 2에 도시된 비트 단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 롬 시스템에 적용될 수 있다.
- <35> 비트 단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 롬 시스템에 적용되는 광 검출 장치는 CD 또는 DVD에 이용되는 비트 단위 검출 소자의 선단에 도 3에 도시된 필터기(310)에 설치된다.
- <36> 이와 같이, 비트 단위로 데이터를 기록 및 재생하는 홀로그래픽 롬 시스템에서 데이터 재생 시 532nm의 파장을 갖는 재생용 기준광을 이용하면, 광 분리기(203)에서 반사되는 재생 신호광은 532nm의 파장을 갖는다. 재생 신호광이 광 분리기(203)에 의해서 반사되어 광 검출

소자의 필터기(310)에 제공될 때, 백색광 또는 태양광과 같은 넓은 파장대를 갖는 노이즈 광도 같이 필터기(310)에 입사된다.

<37> 필터기(310)는 광 분리기(203)에서 반사되어 입사되는 재생 신호광만을 투과시켜 비트 검출 소자에 제공하고, 백색광 또는 태양광과 같은 넓은 파장대를 갖는 노이즈 광을 차단시킨다. 이에 따라 비트 검출 소자는 노이즈 광에 영향을 받지 않고 재생 신호광을 이용하여 재생 신호를 검출할 수 있다.

#### 【발명의 효과】

<38> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 특정 파장대만을 투과시키기 필터기를 검출 소자의 선단에 설치함으로써, 태양광, 조명광 등과 같은 백색광이 검출 소자에 유입되는 것을 방지하여 재생 효율을 향상시킬 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

재생 신호광에서 재생 신호를 검출하는 홀로그래픽 롬 시스템의 광 검출 장치에  
있어서,

상기 재생 신호광에 대응되는 파장대의 광을 투과시키고, 그 외의 파장대의 광을 불투  
과시키는 필터기와,

상기 필터기에서 투과되는 광에서 재생 신호를 검출하는 재생 신호 검출 소자  
를 포함하는 홀로그래픽 롬 시스템의 광 검출 장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 재생 신호 검출 소자는, 페이지 단위로 데이터를 재생시키는 홀로그래픽 롬 시스템  
의 CCD 또는 CMOS인 것을 특징으로 하는 홀로그래픽 롬 시스템의 광 검출 장치.

**【청구항 3】**

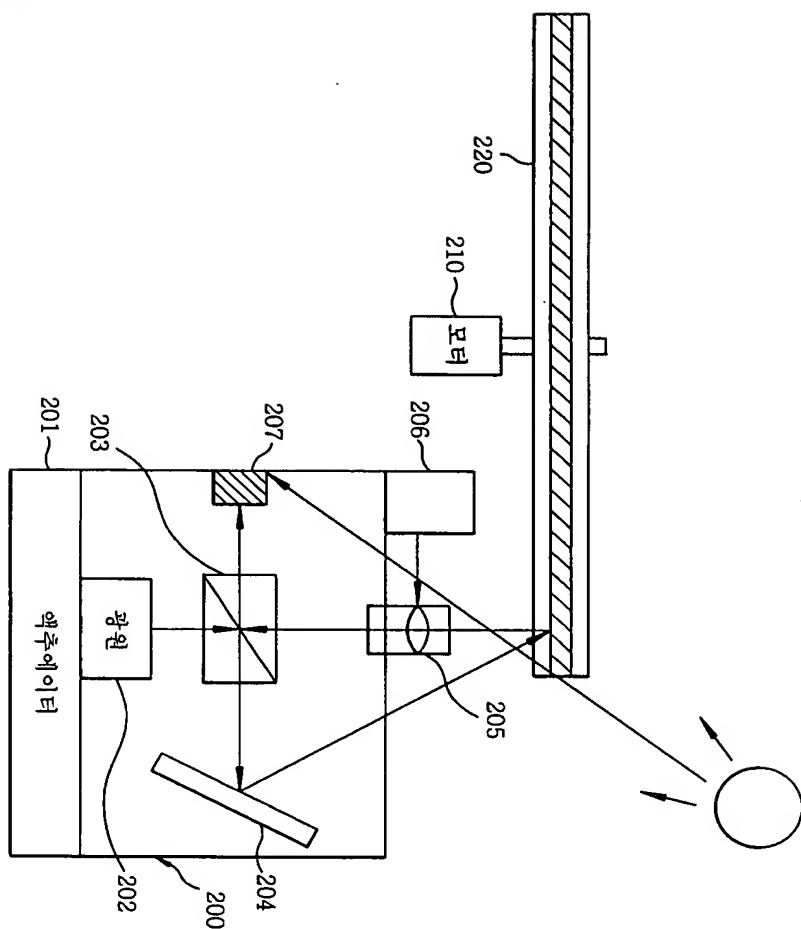
제 1 항에 있어서,

상기 재생 신호 검출 소자는, 비트 단위로 데이터를 재생시키는 홀로그래픽 롬 시스템의  
비트 검출 소자인 것을 특징으로 하는 홀로그래픽 롬 시스템의 광 검출 장치.

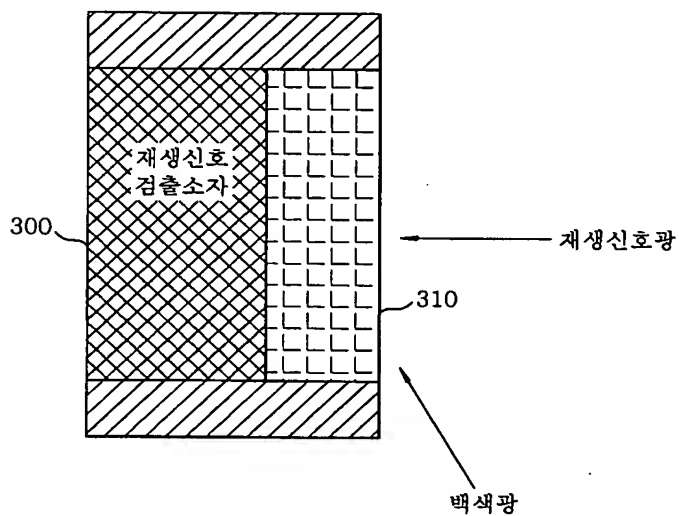
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

